المرسومة بالتحفة في العمل بالنسبة الستينية
ورسالة ثانية في العمل بالنسبة
الستينية

بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله تعالى سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم
قال الشيخ الامام العالم العلامة شمس الدين ابو عبد الله محمد الوفائي بن الشيخ
الامام العالم العلامة محيي الدين عبد القادر بن دلال الاسيوطي الشافعي
رحمهما الله تعالى الحمد لله رب العالمين والصلاة والتسليم على اشرف
المرسلين محمد خاتم النبيين وعلى آله وصحبه اجمعين وبعد فقد طلب مني
من لا يسعني مخالفته ان اضع رسالة مختصرة شاملة لما يحتاج اليه من حساب
الدرج والدقايق فشمرت ساق العزم في السعي في مطلوبه واجابة سؤاله
وسميتها الجوهرة المضية في العمل بالنسبة الستينيه ورتبتها على مقدمة
وثلاثة ابواب وخاتمة واسال الله ذا النعم الباطنة والظاهرة ان ينفع
بها في الدنيا والاخرة المقدمة في حروف الجمل وهي ثمانية وعشرون
حرفا يجمعها هذه الكلمات وهي قولك ابجد هوز حطي كلمن سعفص
قرشت ثخذ ضظغ وهذا على راي المشارقة فالتسعة الاولى منها
مرتبة الاحاد والثانية مرتبة العشرات والثالثة مرتبة المئات وهذه
الثلاث مراتب الاعداد الاصلية والحرف الاخير المرتبة الرابعة الفرعية
وهي الالوف بالاحاد حصرا فالحرف الاول من الكلمة الاولى وهي الالف بواحد
والثاني منها وهو البا الموحده باثنين والثالث وهو الجيم بثلاثة والرابع
وهو الدال المهملة باربعة والاول من الكلمة الثانية وهو الها بخمسة والثاني
وهو الواو بستة والثالث وهو الزاي بسبعة والاول من الثالثة وهو الحا المهملة
بثمانية والثاني وهو الطا المهملة بتسعة وذلك اخر مرتبة الاحاد والثالث
منها وهو اليا المثناة من تحت بعشرة وهي اول مرتبة العشرات واول الرابعة
الكاف بعشرين والثاني اللام بثلاثين والثالث الميم باربعين والرابع
النون بخمسين واول الخامسة السين بستين والثاني العين المهملة
بسبعين والثالث الفا العوريه بثمانين والرابع الصاد المهملة بتسعين
وهي اخر مرتبة العشرات والاول من السادسة وهو القاف بماية والثاني
منها الرا المهملة بمايتين والثالث الشين المعجمة بثلاثماية والرابع التا المثناة

من فوق

من فوق باربعماية واول السابعة الثا المثلثة بخمسماية والثاني الخا المعجمة بستماية
والثالث الذال المعجمة بسبعماية واول الثامنة الضاد المعجمة بثمانماية
والثاني الظا المشالة بتسعماية وهي اخر مرتبة المئات والحرف الاخير منها
الغين المعجمة بالف فالذي يحتاج اليه من هذه الاحرف لحساب الدرج
والدقايق اربعة عشر حرفا وهي اب ج د ه و ز ح ط ي ك ل م ن
وليس يقع اللبس الا في اثنين منها فقط وهما النون بالياء والجيم بالحاء
فلاجل ذلك تنقط النون دون غيرها وتقطع الجيم هكذا ج ويحتاج الى
سبعة احرف اخرى في اعمال المطالع ونحوها وهي س ع ف ص ق ر ش
وذلك موضحه في قسمة الدواير الفلكيه وتركب هذه الاحرف بحسب
الاحتياج بتقديم الاكثر على الاقل فالاحد عشر هكذا يا والثلاثة عشر
يج والثمانية عشر يح والتسعة عشر يط والخمسة والعشرون كه والستة
والثلاثون لو والسبعة والاربعون مز والثمانية والخمسون نح والتسعة
والخمسون نط وكل عقد من العشرات يستعمل مع جميع الاحاد وكل
عقد من المئات يستعمل مع جميع الاحاد والعشرات وهذا القدر
هو الذي يحتاج اليه في هذه الصناعة وتستعمل هذه الاحرف في الجداول
الفلكيه لانها اخصر من الهندية فاذا اردت الكتابة وتكررت الالوف
قدم عدد التكرار من هذه الاحرف على حرف الغين المعجمة فالفين هكذا بغ
وثلاثة الاف جغ وخمسة الاف هغ وثمانية الاف حغ وتسعة طغ
وعشرة يغ وعشرين كغ وخمسين نغ وتسعين صغ وماية قغ
وثلثماية شغ واربعماية تغ وتسعماية ظغ والف الف هكذا غغ
وافعل ما تحتاج اليه بزيادة او نقص كما علمت واعلم ان جميع مسايل
الحساب تقع في اعمال الدرج وفروعها لكن كسور الحساب اخرجت من
مخارج عديدة واصول كثيرة بخلاف كسور الدرج فانها اخرجت من مخرج
واحد وهو الستون لكثرة اجزايه وذلك انهم قسموا المحيط لكل دايرة فلكية
شس قسما متساويه وسموا كل قسم منها درجة ثم قسموا كل درجة ستين

جزؤ اد سموا كل جزء منها دقيقة وقسموا كل دقيقة ستين ايضا وسموا كل قسم ثانية وقسموها ستين قسما ايضا وسموا كل قسم ثالثة وقسموها ستين وسموا كل قسم رابعة وقسموها ستين وسموا كل قسم خامسة وهكذا الى ما لا نهاية له وهذا يسمى جانب الحط ثم انهم اعتبروا الدرج مرفوعة بان جعلوا كل ستين درجة بواحدة وسموه مرفوعا مرة وهذا المرفوع مرة رفعوا كل ستين منه بواحد ايضا وسموه مرفوع مرتين وهذا المرفوع مرتين رفعوا كل ستين منه بواحد ايضا وسموه مرفوع ثلاث مرات وهذا رفعوا كل ستين منه بواحد ايضا وسموه مرفوع اربع مرات وهذا رفعوا كل ستين منه بواحد ايضا وسموه مرفوع خمس مرات وهكذا الى ما لا نهاية له وهذا يسمى جانب الرفع وكل مرتبة من المحطوطات لها نظيرة من المرفوعات والدرج بينهما كالواسطة فمرتبة الدرج كالاحاد والمرفوع مرة كالعشرات والمرفوع مرتين كالمئات وهكذا بالغا ما بلغ والدقايق كالاعشار والثواني كاعشار الاعشار والثوالث كاعشار اعشار الاعشار وعلى هذا القياس دائما الا ان نسبة كل مرتبة من الاعداد الى الذي بعده عشر وههنا سدس عشر وذلك لان نهاية كل عقد هناك تسعة وههنا تسعة وخمسون فاذا كان جميع عقود هذه المراتب اقل من ستين فلا يحتاج في هذه المراتب من الاحرف الى اكثر من نط والله سبحانه وتعالى اعلم

الى اكثر

الباب الاول في معرفة الجمع والطرح فالجمع هو ضم عددين او اعداد بعضها الى بعض وفايدته ان يعبر عنها بجملة واحدة فاذا اردت ان تجمع سطرا من الاعداد الى سطر آخر فضع احدهما تحت الاخر بحيث يكون كل مرتبة تحت سميتها فالدرج تحت الدرج والدقايق تحت الدقايق والثواني تحت الثواني والمرفوع مرة تحت المرفوع مرة والمرفوع مرتان تحت المرفوع مرتين والمرفوع ثلاثا تحت المرفوع كذلك ومد فوق المجموعين خطا ثم ابتدئ بالجمع من جهة اليسار من اخر السطر فتجمع احاد تلك المرتبة من السطرين فان لم يبلغ مجموع تلك الاحاد عشرة فضعها فوق تلك المرتبة على الخط وان زاد على العشرة فضع احاده على فوق الخط واجمع تلك العشرة الى العشرات

المرتبة

المرتبة من السطرين ان كانت وكذا ان خلت من الاحاد تجمع العشرات فان كانت اقل من س فضعه فوق تلك المرتبة على الخط فان كان هناك احاد فركبها معها على الخط وان كانت العشرات اكثر من س فاجعل كل س منها بواحد وما بقي دون س ضعه فوق الخط كما علمت ومتى كان مجموع ما في المرتبة من السطرين س فقط فاثبت فوقها على الخط صفرا وارفع الستين بواحد وانقل المرفوع تحت المرتبة اليمنى التي تليها ثم اجمع هذا المنقول مع آحاد المرتبة المنقول اليها على ما علمت في المرتبة السابقة ثم تفعل كذلك الى ان تنتهي الى المرتبة الاولى فتصنع فيها كذلك فيكون السطر الذي على الخط هو الجواب كما في هذا المثال

ب ح نط مه ند لط ما نا ح
ب ح نط ح كا كج كح لا ما
ل ح ح مه لج لو كح نط نط

وهذا مثال اخر

يه كه له مه نه و يو كو لو مو نو
ه ح يه ك كد ل له جر مه ن نط
ح يه ك كه ل له جر مه ن نه نز
ا ا ا ا ا ا

ومتى كان الذي تجمعه اكثر من سطرين فالعمل فيه كذلك لا يختلف فان كان في المجموعين او المجموعات برج ودرج ودقايق وثواني فالعمل فيه كما تقدم الا انك ترفع من رتبة الدرج كل ل درجة بواحد الى البروج وكلما اجتمع اثني عشر برجا تطرحه من الجواب مثاله هذه الصورة الموضوعة كما ترى نوضعها هكذا والجواب ما على الخط وامتحانه بان تطرح احد المجموعين من الجواب يبقى المجموع الاخر والله تعالى اعلم **واما الطرح** فهو اسقاط عدد من عدد اكثر منه ليعرف الباقي وطريقه ان تضع المطروح منه في سطر وتحته المطروح وكل مرتبة تحت نظيرتها كما علمت ومد فوقهما خطا وابتدئ من الاخير ايضا فان كان ما في مرتبة المطروح مثل ما في مرتبة المطروح منه فضع فوقهما على الخط صفرا وان كان ما في مرتبة المطروح اقل فاطرحه مما فوقه وضع الباقي فوقهما على الخط ثم انتقل الى التي تليها وافعل بها كذلك وان كان ما في مرتبة السفلى اكثر فاسقطه من س واجمع الباقي الى ما في العليا واثبت المجتمع فوقهما على الخط واثبت واحدا تحت المرتبة السفلى التي تليها

ب ح كج ما
د ر مو ما
ه كد كو لج
ه مر كو ل
د يح مر نر
ب ب ب

الجهة اليمني واجمعه مع ما فيها واطرح الحاصل مما فوقه علي ما تقدم من
التفصيل في ذلك وهكذا الي اول السطر وهذه صورة مثال فوضعه هكذا

ه‍ و د ح ط ي ا س ع يد يه
وجوابه ما علي الخط كما ترى

ي يه ك كه ل له م مه ن نه س
ح ه ط ع ر كا كه كط لح لو ما مه

مثال اخر

ي ط نط كط لط مط نط مط لط كط نط ن
ومتي كان في كل من المطروحين

ه ه يه ك كه ل لد ك يه يد يه
د نه ن مه م له م له م مه نا ه
صفر في مرتبة واحدة فاثبت

ما فوقه بعينه علي الخط وان كان في المطروح فقط فاثبت ما فوقه بعينه
علي الخط وان كان في المطروح منه فقط فاسقط ما تحته من **س** واثبت
الباقي فوقهما علي الخط وزد علي التي قبلها واحدا كما عرفت وهذا
مثال لما ذكر ويحمل الاسقاط من **س** اذا لم يكن في المطروحين قبل

ط م نه ي يا
الدرج بروج اما اذا كان فيهما بروج ودرج
كه ي نه ي كط

نه ع ي ح
وعجزت درج المطروح منه عن درج المطروح
فاسقطها من **ل** فقط وزد الباقي علي ما فوقه واثبت الحاصل علي الخط
وزد تحت البروج واحدا او ان عجزت بروج المطروح منه فزد عليها **ب**
برجا واطرح من الجملة واثبت الباقي علي الخط فيكون السطر الذي علي الخط
هو الجواب فلو كان المطروح بروج ودرج ودقايق وثواني وهكذا او كان
المطروح منه كذلك فضع في كل مرتبة تحت نظيرتها كما عرفت وكما في هذه المثلا

ه كه ب ح ب | ه يه ه يد يه يه | ط س ط ح يح ح يه
ه يه ك كه ل | و يح مه لو لح نو | د مح لح كب له يو نه
د ع كا لح | ح ع لا لب لح ما | ز لا كط ند س لح م

وامتحانه بان تجمع الجواب الي المطروح فان ساوي المجموع المطروح منه فالعمل
صحيح والا فلا والله سبحانه وتعالي اعلم **الباب الثاني** في معرفة الضرب
وهو اما اول او مركب ونعني بالاول المفرد **اعلم** ان في الضرب طرقا كثيرة
ولنا اختصار به ولنقتصر علي طريقتين الاول الضرب بالتفصيل وهو ان تضع
المضروبين في سطرين احدهما تحت الاخر بحيث يكون اول مراتب الاسفل اليمني
تحت اخر مراتب الاعلي اليسري ومد فوقهما خطا ثم افتح جدول اخر مراتب الاعلي

واضرب

واضرب فيه اخر مراتب الاسفل وضع مرفوع الحاصل فوق مرتبة المضروب علي
الخط ومنحطه في مرتبة تالية له من جهة اليسار ثم اضرب ايضا المرتبة التي قبل
الاخير من السطر الاسفل في المضروب فيها وضع مرفوعها فوقها ومنحطها بعدها تالية
لها من جهة اليسار ايضا كما علمت ولا تزال تفعل ذلك ابدا دايما ابدا الي ان
ينتهي جميع مراتب السطر الاسفل فعليه علي ذلك بسطه ثم انقل المرتبة التي
مرتبتها الي جهة اليمين وافتح جدول المرتبة التي قبل الاخير من السطر الاعلي
واضرب فيها جميع السطر المنقول كما تقدم وتضع مرفوع كل ضربة فوقها ومنحطها
بعدها كما عرفت ثم تنقل السطر الاسفل ايضا الي جهة اليمين تحت المرتبة التي قبل
من ان كانت ولا تزال تفعل ذلك الي ان يصير اول مراتب المضروب تحت اول
مراتب المضروب فيه فهناك تنتهي الضربات ثم الف السطر الذي فوق الخط
بالجمع كما عرفت في بابه المتقدم فما حصل فهو الجواب **وهذا** مثال المضروب

ل م والمضروب فيه **يد ك** وضعهما هكذا
ه يو يخ ك

ثم افتح جدول اخر مراتب الاعلي وهو في هذا
ي م
د ي
ه يد يح ك

المثال **ك** واضرب فيه اخر مراتب الاسفل وهو
يد

م من عدد الطول تحت الكاف من عدد العرض ل م
فموضع التقاطع هو المطلوب وهو **يح ك** فضع **يح** المرفوع فوق رأس المضروب
فوق الخط والمنحط **ك** بعدها في جهة اليسار علي الخط ثم اضرب اللام في الكاف
ايضا كما علمت يحصل **يد ي** فضع اليا فوق المضروب والصفر بعدها ثم اشطب
علي المضروب والمضروب فيه وانقل المضروب الي جهة اليمين فتضع الميم تحت الكاف
واللام تحت اليا وافتح جدول اليا واضرب فيه الميم يحصل **و م** فضع الواو فوق الميم
والميم بعدها علي الصفر ثم اضرب اللام ايضا يحصل **ه ي** فضع الها فوق رأس
اللام علي الخط والصفر بعدها علي الواو وقد صار اول مراتب المضروب تحت
اول مراتب المضروب فيه وانتهي الضرب بهذا الوجه وما علي الخط بعد الجمع هو الجواب
ه يو يخ ك مثال اخر المضروب **ل م ن** والمضروب فيه **يد ك** فضعهما كما
تقدم والعمل كذلك لا يختلف فتأمله تهتدي الي الصواب

مثال آخر ح يد ح ن ه ٤ — ه ر ا و م

والله تعالى اعلم **الطريق الثاني** في الضرب ن م ل

بلا تفعيل وهو ان تضع المضروبين في سطرين متوازيين احدهما تحت الاخر بحيث يكون اول مراتب المضروب تحت اول مراتب المضروب فيه وتمد فوقهما خطا ثم افتح جدول اول مراتب المضروب فيه واضرب فيه اول مراتب المضروب مبتديا من اولها من اليمين وضع مرفوع جذر الضربة فوق رأس المضروب ومنحطه في مرتبة تالية له من جهة اليسار ثم اضرب فيه ايضا ثاني مرتبة من المضروب وضع مرفوع الحاصل فوق رأس المضروب فوق منحط خارج الضربة الاولى ومنحطه في مرتبة تليه الى جهة اليسار كما علمت ثم افتح جدول ثاني مرتبة من المضروب فيه واضرب فيه ايضا اول مراتب المضروب وضع مرفوع جذر الضربة فوق رأس المضروب فيه ومنحطه بعده فوق منحط خارج الضربة الثانية ثم اضرب المرتبة الثانية من المضروب ايضا في المرتبة الثانية من المضروب فيه وضع مرفوعها فوق منحط خارج الضربة التي قبلها ومنحطها بعدها الى جهة اليسار وهكذا تفعل الى ان تنتهي الضربات ثم الف ما فوق الخط بالجمع يكن الجواب **مثاله** ه يو خ ك المضروب فيه ٤ ك والمضروب ل م فضعهما هكذا وافتح جدول اول مراتب المضروب فيه وهو اليا ه واضرب فيه اول مراتب المضروب وهو اللام فالحاصل ه ٦ فضع الاخير على الخط فوق راس المضروب والصفر بعدها في جهة اليسار ثم اضرب الميم ايضا يحصل و م فضع الواو فوق الصفر والميم بعدها ثم افتح جدول الكاف واضرب فيه اللام يحصل ٤ ٦ فضع اليا فوق

الواو

الواو والصفر بعدها وقد انتهى العمل والجواب بعد الجمع هو ما على الخط كما تقدم ه يو خ ك مثال آخر ه ر ا و م مثال اخر ح يد ح ن ه ٤

تنبيه اذا كان المضروب اكثر من **س** او المضروب فيه اكثر منها فارفعه مراتب ثانية واعمل كما تقدم يحصل المطلوب

والاختبار ان تقسم حاصل الضرب على احد المضروبين ح ك فان خرج المضروب الاخر صح العمل والا فلا والله اعلم ن م ل

الباب الثالث في القسمة والمراد ما يجب للدرجة الواحدة من المقسوم وهي اما مفرد او مركب اما المفرد فطريقه ان تضع المقسوم عليه وفوقه المقسوم مقدما عليه صفرا ان كان اكثر من المقسوم عليه والا فلا وخط تحت المقسوم عليه خطا ثم افتح جدول المقسوم عليه وانظر في اعداد مرفوع الجدول ومنحطه ما يساوي المقسوم فاذا وجدته خذ ما يقابله من عدد الطول فهو خارج القسمة وان لم تجد ما يساويه فانظر ايضا في اعداد مرفوع الجدول ومنحطه ما يقاربه مما هو اقل منه وخذ ما يحاذيه من عدد الطول واثبته تحت الخط في سطر ثم اسقط القدر الاقل من المقسوم وادخل لما بقي في الجدول وافعل به كما فعلت اولا وخذ ما يقابله وضعه على يسار الموضوع اولا في سطره فهما الجواب فلو فضل شي اخر فافعل به كذلك وهكذا حتى لا يبقى شي او يبقى شي لا يحتاج اليه فاتركه **مثال** المقسوم ل على ك فضعه هكذا ثم افتح جدول الكاف لم تجد ما يساوي المقسوم فانظر ما يقاربه مما هو اقل تجد في اعلى الجدول ٤ ك والذي يقابله من عدد الطول آ اثبته تحت الخط ثم اسقط الكاف من اللام يبقى ٤ فانظر ما يساويها تجد في آخر الجدول ما يساويها والذي قابلها من عدد الطول ل اثبتها مرتبة تالية في جهة اليسار كما تقدم في المثال وهو المطلوب **مثال** اخر ٤ مه على ٤ افتح جدول اليا وانظر ما يقارب المقسوم في باطن الجدول من

اعداد من فوقه ومنحطه بجد ٤ مر والذي قابل ذلك من عدد الطول د
اثبتها تحت الخط كما عرفت فلم يفني المقسوم وبقي منه ه انظر ما يساويها تجد في
اخر الجدول مثلها والذي قابل من عدد الطول ل وهو المطلوب وهذا صورته

٤ مه مثال اخر ك علي ل افتح جدول اللام تجد في باطن الجدول
دل ما يساوي الكاف وما قابلها من عدد الطول مر وهو المطلوب وهذه صفته

مثال اخر ل علي مه افتح جدول مه كما علمت وانظر في باطنه
مر من مرفوعه ومنحطه مثل الياء تجد ط مه وما قابلها من عدد الطول
اثبته ثم انظر بمثل ما بقي وهو مه تجد ما يقابلها من عدد الطول ك اثبته
مرتبة ثانيه في جهة اليسار كما عرفت يحصل الجواب على هذه الصفه مه

مثال اخر مه علي نه افتح جدول المقسوم عليه وهو نه ثم انظر في
باطنه ما يقارب مه تجد مد نه وما يقابل من عدد الطول مط ثم انظر ما يساوي
الباقي وهو ه تجد ما يقاربه د له والذي قابل من عدد الطول ه ضعها مرتبة
ثانيه في جهة اليسار ثم انظر ما يقارب الباقي وهو كه تجد ما يقاربه كد مه
وما قابله من عدد الطول كر ضعها مرتبة ثالثة ثم انظر ما يقارب الباقي وهو مه
تجد ما يقاربه ىد مر والذي قابل من عدد الطول نو اجعلها مرتبة رابعة وانظر
ما يقارب الباقي ك تجد نط مه فالذي يقابل من عدد الطول كا ضعها مرتبة
خامسه ثم انظر ما يقابل الفاضل الذي هو مه تجد مد نه وما قابل من عدد
الطول مط وهو مثل الاول فضعه مرتبة سادسه وقد انتهي العمل فتامل ذلك
وقس عليه ترشد الي الصواب وهذا صورته والله تعالى اعلم

مه نه
مط ه كر نو كا مط

واما المركب وهو اكثر استعمالا في هذا العلم لان غالب مسائله قسمة درج
ودقايق على درج ودقايق او درج ودقايق وثواني على درج ودقايق
وثواني ونحو ذلك وطريقه ان تفتح جدول اعلا مراتب المقسوم
عليه وتنظر في مرفوعه ومنحطه ما يساوي المقسوم او ما يقاربه مما
هو اقل وخذ ما يوازيه من عدد الطول واضرب فيه جميع المقسوم عليه
فان ساوي حاصله المقسوم فالذي اخذته هو الجواب وان فضل شي

فانظر

فافعل به كما فعلت اولا في ذلك هذا ان كان المقسوم مرتبتين فقط
وهو اقل من المقسوم عليه فان كان اكثر فانظر الى ما يساوي اول مراتبه
او يقاربه من منحط الجدول خاصه وخذ ما يحاذيه من عدد الطول واضرب
فيه المقسوم عليه كما علمت فان ساوي فهو المطلوب والا كمل العمل كما سبق
وان كان اكثر من مرتبتين فانظر في مرفوع الجدول ومنحطه ما يساوي
الاولي والثانيه او يقاربهما وخذ ما يحاذيهما من عدد الطول واضرب
فيه المقسوم عليه كما عرفت فان ساوي حاصله المقسوم فالذي اخذته
من عدد الطول هو الجواب وان فضل شي فافعل به كما فعلت وكمل العمل
فان انقسمتا فانظر بين الثالثه والرابعه ان كانت وهكذا وان فضل من
الثانيه شي فاعتبره مع الثالثه كمرتبتين وهكذا اعتبرا لفضله وفضلها
علي ما مر والنظر بين مرتبتين دايما ابدا هكذا هذا ان كان اعلا مراتب
المقسوم اقل من المقسوم عليه فان كان اعلي مراتب المقسوم اكثر من مراتب
المقسوم عليه فانظر الي ما يساويها ثم خذها او ما يقاربها من منحط الجدول
خاصه وتكمل العمل بان تضرب المقسوم عليه فيما اخذته من عدد طول الجدول
فان كان حاصل الضرب زايدا علي المقسوم فالجواب اقل مما اخذت فاتركه
وخذ اقل منه وكمل العمل مثاله ل ك ثم افتح جدول ل وانظر
ما يساوي المقسوم او يقاربه من مرفوع الجدول ومنحطه ك ى لب ٤ ا ك
كما علمت تجد في باطن الجدول ى ٤ والذي يحاذيهما من عدد الطول ك اضرب
فيه المقسوم يحصل ى ومر اسقطه من المقسوم كما عرفت في باب الطرح
يبقي ه ك انظر ايضا في باطن الجدول كما تقدم تجد من عدد الطول ى اضرب
فيها ايضا المقسوم كما علمت يحصل ه ح ك اسقطه من المقسوم يبقي يو مر ه
فانظر في الجدول ما يقاربها فالذي قابل من عدد الطول لب اضرب فيها كما
تقدم يو ى مر اسقط ايضا من المقسوم يكون الفاضل كط ك ثم انظر في باطن
الجدول ما يقارب تجد من عدد الطول نح اضرب فيها المقسوم كما مر يحصل
كط نط ك اسقط ذلك من المقسوم يبقي ٤ مر فانظر ما يقاربه من منحط

[illegible]

الجدول خامسه تجد في اعلا الجدول ٤ ل وما قابل من عدد الطول ا اثبتها
ثم اسقط اللام من الميم لان ما ضرب في الواحد كان هو بعينه فيبقى ح اد ل
ها تجد ما يساويها من عدد الطول ك وقد انتهى العمل الى هذا فتفنن
والجواب ما تحت سطر المثال المتقدم وهو ك ح ل غ ا ك مثال اخر
المقسوم كرس والمقسوم عليه به ل افتح جدول اول مراتب المقسوم عليه
وهو به وانظر في جدولها في منحط الجدول ما يساوي المقسوم او يقاربه
تجد في اعلا الجدول به وما قابلها من عدد الطول ا اضرب فيها المقسوم عليه
يحصل بعينه وقد علمت ذلك مما تقدم فاثبت الالف تحت السطر فهي اول
مراتب خارج القسمة ثم اسقط خارج الضرب من المقسوم يكن الفاضل
ح مب فانظر ما يساويه في باطن الجدول او يقاربه تجد ح به فالذي
قابلها من عدد الطول لح اثبتها مرتبة ثانية واضرب فيها المقسوم عليه
كما عرفت يحصل ح لا ل اطرحها من المقسوم يحصل ح ل فانظر في
باطن الجدول ما يساوي ذلك تجده والمقابل من عدد الطول مب ه
فهي مرتبة ثالثة فهو المطلوب وهذه صورته ٤ كد ب / به ل مثال
آخر المقسوم ه ح والمقسوم عليه ح ك ل فافتح له ا لح مب جدول
اول مراتب المقسوم عليه وهو اليا وانظر في المرفوع والمنحط ما يقارب
المقسوم مما هو اقل فلو اخذت ما قابل المساوي للمقسوم وضربت فيه
لكان اكثر وكذا لو اخذت ما قارب المقسوم مما هو اقل من هذا لكان الحاصل
ايضا ان يدس المقسوم فالذي وافق من عدد الطول كط اثبتها تحت الخط
فهي اول مراتب المطلوب ثم اضرب فيها المقسوم عليه كما علمت يحصل د نط
ند ل فاسقطه من المقسوم يبقى ح ه ل فادخل به ايضا وانظر ما يقاربه
مما يوافق تجد من عدد الطول ا اثبتها مرتبة ثانية واضرب فيها المقسوم
عليه يحصل ه ح اطرح ذلك من المقسوم يكن الباقي و ند ل فانظر في
باطن الجدول ما يقارب تجده م من عدد الطول اثبتها مرتبة ثالثة
واطرح الحاصل من ضرب المقسوم عليه فيها يكن ما م انظر ما يقارب تجد

ما يقابل

7

تجد ما يقابل من عدد الطول د فاثبته مرتبة رابعة واكتفي بذلك اذ لا
فايدة في التطويل وهذه صورته ه ح ك ل مثال آخر المقسوم ك ل
من المقسوم عليه ل مه فافتح جدول ا كط ا م د ول المقسوم عليه وهو
اللام وانظر ما يساوي مرتبتين من المقسوم او ما يقارب تجد ما يساوي ك ل
من عدد الطول ما اضرب فيها يكن الحاصل زايدا فخذ اقل منها مرتبة وهو م
واضرب فيها يحصل ك ل اسقطه من المقسوم هكذا ٤ ٤ م ن / ك ل م ن واثبت
الميم تحت الخط كما تقدم ثم انظر في منحط الجدول ما يساوي ك ل او يقارب
٤ م تجد في اعلاه ٤ ل وما قابل من عدد الطول ا اضرب فيها المقسوم عليه
يحصل بعينه اسقطه هكذا ح ه / م ن يكن الباقي ما على السطر انظر ما يقارب
تجد ما يقابل ط ل من عدد ل مه الطول نط اضرب فيها المقسوم عليه
ايضا يحصل ط مد به اطرحه من المقسوم هكذا ك مه / ح ه ٤ فما على السطر
فهو المقسوم فادخل به وانظر في باطن الجدول ط مد به ما يقارب
المقسوم مما هو اقل تجد ك وما قابلها من عدد الطول م اضرب فيها كما
تقدم يحصل ك ل اسقط ذلك من المقسوم هكذا به / ك مه يبقى ما على السطر
هو المقسوم الاخير فادخل به في الجدول تجد ما ك ل يساويه والذي
قابله من عدد الطول ل ويحصل الجواب م ا نط م ل وفي هذا كفاية فتنا مله
وقس عليه تصب ان شا الله تعالى **تنبيه** اذا كان المقسوم او المقسوم عليه
اكثر من س فارفعه مراتب ستينيه والعمل كما مر يحصل المطلوب والاختبار
ان تضرب خارج القسمة في المقسوم عليه يحصل المقسوم فان صح والا فلا
والله تعالى اعلم **الخاتمة** في جنس خارج الضرب وخارج القسمة
اما الضرب فالحاصل من ضرب الدرج في الدرج درج وفي الدقايق
دقايق وفي الثواني ثواني وفي الثوالث ثوالث وهكذا وفي المرفوع مرفوع ع
مرة وفي المرفوع مرتين مرفوع مثله وفي المرفوع ثلث كذلك وعلى هذا
القياس والحاصل من ضرب الدقايق في مثلها ثواني ومن ضرب الثواني في
مثلها ثوالث روابع وكذا ضرب الدقايق في الثوالث والحاصل من الثو اني

صوابه م ا نط م كط
ويبقى منه المقسوم

في الثوالث خوامس وعلي هذا فقس والحاصل من ضرب المرفوع مرة
في مثله مرفوع مرة تين وفي المرفوع مرتين في مثله مرفوع اربع مرات وفي
المرفوع ثلاث مرات مرفوع خمس مرات علي قياس ما تقدم والحاصل من ضرب
المرفوع مرة في الدقايق والمرفوع مرتين في الثواني والمرفوع ثلاث في الثوالث
وهكذا الحاصل الضرب درج والحاصل من ضرب المرفوع مرة في روابع ثوالث
والمرفوع مرتين في خوامس ثوالث ايضا والحاصل من ضرب الدقايق في
المرفوع ثلاث مرات مرفوع مرتين وضرب الثواني في المرفوع اربع مرات
مرفوع مرتين • واما جنس خارج القسمة فالدرج علي الدرج او الدقايق
علي الدقايق او الثواني علي الثواني او الثوالث علي الثوالث او مرفوع مرة
علي مرفوع مرة او مرتين علي مثله او ثلاث علي مثله فخارج القسمة في جميعها
درج • والخارج من قسمة الدقايق علي المرفوع مرة ثواني وعلي المرفوع مرتين
ثوالث • والخارج من المرفوع مرة علي الدقايق مرفوع مرتين وعلي الثواني
مرفوع ثلاث مرات • والخارج من قسمة الدقايق علي الدرج دقايق ومن
قسمة الثواني علي الدرج ثواني والخارج من المرفوع مرة علي الدرج مرفوع
مرة ومن المرفوع مرتين علي الدرج مرفوع مرتين ومن المرفوع ثلاث
مرات علي الدرج مرفوع ثلاث مرات والخارج من قسمة الدرج علي
الدقايق مرفوع مرة وعلي الثواني مرفوع مرتين وعلي الثوالث مرفوع ثلاث
مرات وعلي هذا القياس والخارج من قسمة الدرج علي المرفوع مرة دقايق
وعلي المرفوع مرتين ثواني وعلي المرفوع ثلاث مرات مرفوع ثلاث مرات
وهكذا يكون القياس لان الدرج مع المنحط كالمرفوع ومع المرفوع كالمنحط
والخارج من قسمة الثوالث علي الدقايق ثواني ومن قسمة المرفوع ثلاث مرات
علي المرفوع مرة مرفوع مرتين لانه في جهتها حطا في الاول ورفعا في الثاني
والخارج من قسمة الدقايق علي الثوالث مرفوع مرتين ومن قسمة مرفوع مرة
علي مرفوع ثلاث مرات ثواني لانه خلاف جهتها رفعا وحطا ومرجع هذا
كله الي ان بعد رتبة خارج القسمة عن الدرج كبعد المقسوم عليه عن المقسوم

دا

واعلم ان المقسوم متي ساوي المقسوم عليه في الكم فالخارج واحد وان كان
المقسوم عليه واحدا فالخارج هو المقسوم بعينه وان كان المقسوم عليه س
فالخارج هو المقسوم بعينه لكن منحط رتبة ولكن ذلك آخر ما قصدناه
وقد جا بحمد الله تعالى وفي الغرض الذي طلبناه • مع اعترافي بان الانسان
محل الخطا والنسيان • واذا وقع الاعتراف • فهو نادم الاقتراف • والله تعالى
اسال • واليه اتوسل • بالنبي المرسل • ان يغفر ذنبي • ويستر عيوبي • وجميع
المسلمين • وان يجعله خالصا لوجهه الكريم وان ينفع به المسلمين بمنه وكرمه
امين • وكان الفراغ من اصل هذه النسخة كما قال المولف علي يد مولفها يوم الاربعا
خامس عشري شهر رجب منصل الاسنة الاصم الاصب الفرد المعلي رجب الحرام
من احد وثلاثين وثمانمائة غفر الله تعالي لمولفها وكاتبها وقاريها والناظر فيها ولمن
دعا لهم بالمغفرة ولجميع المسلمين • وكان الفراغ من تحرير هذه النسخة علي يد
افقر الوري واحوجهم الي رحمة ربه الغني الصمد الفقير علي بن محمد • وذلك في
ضحوة يوم الخميس المبارك ثاني شهر رجب الفرد الحرام حسابا وذلك من
شهور سنة اثنين وخمسين والف ونقلت من نسخة بخط ابن اخت المولف والله تعالي اعلم

بلغ مقابلة علي اصله المنقول منه

للمولف قال واختبار القسمة ان تضرب خارج القسمة في المقسوم عليه يحصل المقسوم فان
صح والا فلا مثاله المثال السابق المقسوم كل مرن المقسوم عليه لمه
صنعه هكذا كما عرفت

للمولف الجدول عدد عرض الجدول هو المفرد فيه والمقسوم عليه وطول الجدول هو المفرد وخارج القسمة وباطنه هو خارج الضرب والمقسوم
والله سبحانه وتعالي اعلم بالصواب

كل مرن مه كب لـ
لـ لـ مه
مه ط كمه مه
كـ لـ مه مه لـ كب لـ
لـ مه
مه ا لط مر لـ
مه ا لط مر لـ

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين
الحمد لله حمد الشاكرين والصلاة والتسليم على خير خلقه محمد وآله وصحبه
اجمعين وبعد فهذه رسالة افاقيه في العمل بالنسبة الستينيه يعمل
بها في سائر الافاق مشتمله على ثلاثة عشر بابا الباب الاول في معرفة الضرب
والقسمة ادخل باحد المضروبين تحت الاخر تجد في البيت المشترك خارج
الضرب افتح جدول المقسوم عليه وقوس فيه بقدر المقسوم تجد من عدد
الطول خارج القسمة الباب الثاني في معرفة الميل والغاية ادخل
بجيب بعد الدرجة عن اقرب الاعتدالين اليها تحت كد تجد في البيت المشترك
جيب الميل اعرف قوسه وزده على تمام عرض بلدك في الشمال وانقصه منه
في الجنوب تحصل الغاية واما جهة الميل فجهة برجه الباب الثالث في معرفة
القطر ادخل بجيب الميل الجزئي تحت جيب عرض بلدك المفروض تجد
في البيت المشترك جيب بعد القطر اعرف قوسه يكن بعد القطر الباب الرابع
في معرفة الاصل الحقيقي ن د جيب بعد القطر على تمام جيب الغايه في الجنوب
وخذ الفضل من جيب الغاية في الشمال يحصل الاصل الحقيقي ويسمى ه
بالاصل المطلق وجه آخر ادخل بجيب تمام الميل الجزئي تحت جيب تمام
عرض بلدك تجد في البيت المشترك الاصل المطلق الباب الخامس
في معرفة نصف قوس النهار ونصف قوس الليل وقوسهما كاملتين ونصف
التعديل وهو ان تفتح جدول الاصل المطلق من النسبه وتقوس فيه بمثل
جيب بعد القطر تجد من عدد الطول جيب نصف الفضله اعرف قوسها وزده
ص في الشمال وخذ الفضل من ص في الجنوب يحصل نصف قوس النهار
اضعفه يحصل قوسه كاملا اطرحه من الدور وهو شس يبقى قوس
الليل كاملا الباب السادس في معرفة الداير وفضل الداير افتح ع
جدول الاصل الحقيقي وقوس فيه بمثل فضل ما بين جيبي الغايه والارتفاع
تجد من عدد الطول سهم فضل الداير قوسه في جدول السهم تجد بازايه
فضل الداير اطرحه من نصف القوس يبقى الداير الباب السابع في معرفة

الداير

الداير بين الظهر والعصر افتح جدول الاصل الحقيقي وقوس فيه بمثل ما بين
جيب الغاية وجيب ارتفاع العصر الماخوذ من جدوله تجد من عدد الطول
سهم فضل الداير بين الظهر والعصر قوسه في جدول السهم تجد بازايه الداير
بين الظهر والعصر اطرحه من نصف القوس يبقى الداير وما بين العصر والغروب
الباب الثامن في معرفة مقدار حصة الشفق ومقدار حصة الفجر افتح
جدول الاصل الحقيقي وقوس فيه بمثل فضل ما بين جيب يز للشفق
او جيب يط للفجر وجيب غاية النظير تجد من عدد الطول سهم فضل الدا ر
ادخل به في جدول السهم فما وجدت بازايه السهم اطرحه من نصف قوس تلك
الليلة ليلة بلدك يحصل الحصة المطلوبة الباب التاسع في معرفة
كل واحد من الظلين ادخل بالغاية تحت جيب تمام الارتفاع فما وجدت
احفظه ثم افتح جدول جيب الارتفاع وقوس فيه بمثل المحفوظ الذي معك
تجد من عدد الطول جيب الظل المبسوط وان دخلت بالغاية تحت جيب الارتفاع ع
فما وجدت احفظه ثم افتح جدول تمام الارتفاع وقوس فيه بمثل المحفوظ الذي
تجد من العدد الطول جيب الظل المنكوس الباب العاشر في معرفة
سعة المشرق والمغرب والارتفاع الذي لا سمت له افتح جدول تمام عرض
البلد وقوس فيه بمثل جيب الميل الجزئي تجد من عدد الطول جيب السمت وان
فتحت جدول العرض وقوست فيه بمثل الميل الجزئي تجد من عدد الطول ارتفاع ع
لا سمت له الباب الحادي عشر في معرفة السمت لكل ارتفاع ادخل
بجيب الارتفاع تحت جيب عرض البلد فما وجدت احفظه ثم افتح جدول
تمام العرض وقوس فيه بمثل المحفوظ الذي معك فما وجدت من عدد
الطول فهو جيب الحصة مع عدم الميل فان كان ثم ميل فاجمعه مع جيب
الحصه في الجنوب وخذ الفضل بينهم في الشمال يحصل تعديل السمت قوس
بمثله في جيب اول جيب تمام الارتفاع يحصل من عدد الطول جيب السمت
اعرف قوسه فهو السمت واما جهته فان كان السمت اقل من سعة المشرق
فهو شمالي والا فهو جنوبي الباب الثاني عشر في معرفة سمت القبلة

وانحرافها عن خط الاستوا طريقه ان تدخل بجيب فضل ما بين الطولين
تحت جيب ما يساويه فما وجدت احفظه ثم ادخل بجيب فضل ما بين العرضين
تحت جيب ما يساويه فما وجدت احفظه واجمع المحفوظين واعرف جذره ثم
افتح جدوله وقوس فيه بمثل ما بين جيب العرضين تجد من عدد
الطول جيب سمت مكة وان قوست جيب فضل ما بين الطولين تجد من
عدد الطول جيب الانحراف **الباب الثالث عشر** في معرفة الجذر
وهو ان تعرف المجذور مرفوعه ومنحطه وتحفظه ثم تدخل بعدده تحت
مثله حتى تجد المحفوظ في البيت المشترك فالمدخول به هو جذر ذلك
المحفوظ **مثال ذلك** اردنا جذر مايه فنظرنا مرفوعها **ام** فدخلنا
بواحد تحت واحد فلم نجد شيا فدخلنا بخمسه تحت خمسة فلم نجد شيا
فدخلنا بعشره تحت عشره فوجدنا في البيت المشترك **ام** فالعشره
المدخول بها هي الجذر وعلى هذا القياس **طريقة اخري** في معرفة
سمت مكة وهو ان تضرب جيب فضل ما بين العرضين في نفسه واحفظ
الخارج من الضرب ثم اضرب جيب فضل ما بين الطولين واحفظ
الخارجين من الضرب ثم اجمع المحفوظين الخارجين من الضربات
واعرف جذر المجتمع اقسم عليه جيب فضل ما بين العرضين ان اردت
جيب سمت مكة والخارج من القسمه قوسه يحصل السمت وان قسمت
على الجذر جيب فضل الطولين يحصل جيب انحرافها قوسه يحصل
انحرافها **فايدة اخري** في معرفة الاصل اضرب جيب انحرافها
تمام الميل في جيب تمام العرض منحطا يحصل الاصل المطلق اقسم
عليه جيب فضل الجيبين يحصل سهم فضل الداير **فايدة اخري**
في معرفة نصف التعديل ونصف القوس اضرب ظل الميل في ظل
العرض ستينيا فيهما يحصل جيب نصف الفضله اعرف قوسه
وزده على **ص** في الشمال وانقصه منه في الجنوب يحصل نصف
قوس النهار **فايدة اخري** في معرفة السمت من فضل الداير وهو

ان تدخل

ان تدخل بجيب فضل الداير لارتفاع ما تحت تمام الميل فما وجدته
احفظه ثم افتح جيب تمام الارتفاع وانظر عددا يساويه المحفوظ
واخرج منه الى عدد الطول تجد جيب تمام السمت اعرف قوسه
واسقطه من يبقى السمت واما جهته اذا كان السمت اقل من
فهو شمالي وان كان اكثر من فهو جنوبي وان تساويا
فهو ارتفاع لا سمت له وهذه من الوجه الثاني من باب السمت الذي
في هذه الرسالة في الباب الحادي عشر والله سبحانه وتعالى اعلم تمت

بلغ مقابله على اصله المنقول منه

Y - 10
satır 25
14X7 - 56